








TABLA COMPARATIVA. CTE y Normativas Autonómicas

RAMPAS FIJAS ACCESIBLES. COMPARATIVA CTE Y NORMATIVA REGIONAL										
TRAMOS	ANCHURA LIBRE DEL TRAMO	ESPACIOS EXTERIORES	≥ 1,80 m	≥ 1,50 m	≥ 1,00 m	≥ 1,50 m	≥ 1,80 m	≥ 1,80 m	≥ 1,40 m	≥ 1,50 m
		ESPACIOS INTERIORES	≥ 1,20 m	≥ 1,20 m	≥ 1,00 m	≥ 1,80 m	≥ 1,80 m	≥ 0,90 m	≥ 1,40 m	≥ 1,00 m
	LONGITUD DEL TRAMO SIN DESCANSILLO	≤ 9,00 m	≤ 9,00 m	≤ 10,00 m	x	≤ 10,00 m	≤ 20,00 m	≤ 20,00 m	≤ 9,00 m	≤ 10,00 m
	DIRECTRIZ	RECTA CURVA	SI RS 30,00 m	--	--	--	--	--	--	--
PAVIMENTOS	DUROS	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
	CARECEN DE ELEMENTOS SUELTOS QUE PUEDAN DESLIZARSE	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
	LONGITUDINAL (PROYECCIÓN HORIZONTAL)	RECORRIDOS <3 3<R<6 6<K<10 10<L<15 P>15	≤ 10% ≤ 8% ≤ 6% -- --	≤ 10% ≤ 8% ≤ 6% ≤ 6% ≤ 6%	-- -- -- -- --	≤ 12% ≤ 8% ≤ 6% ≤ 8% ≤ 8%	≤ 10% ≤ 8% ≤ 6% ≤ 6% ≤ 6%	≤ 10% ≤ 8% ≤ 6% ≤ 6% ≤ 3%	≤ 6% ≤ 6% ≤ 6% ≤ 6% ≤ 6%	≤ 10-12% ≤ 8-10% ≤ 8-10% ≤ 6-8% ≤ 6-8%
	TRANSVERSAL	--	≤ 2%	≤ 2%	≤ 2%	≤ 2%	≤ 2%	≤ 2%	--	≤ 2%
MESETAS	ANCHURA	≥ Anchura de Rampa	≥ 1,50 m	≥ 1,20 m	≥ 1,20 m	≥ 1,50 m	≥ 1,50 m	≥ 1,50 m	--	≥ 1,50 m
	ESPACIO LIBRE DE OBSTÁCULOS	≥ 1,50 m	Diam. ≥ 1,20 m	--	≥ 1,20 m	≥ 1,50 m	≥ 1,50 m	≥ 1,50 m	--	≥ 1,50 m
	LONGITUD MEDIDA EN EL SENTIDO DE LA MARCHA	≥ 1,50 m	≥ 1,50 m	≥ 1,50 m	≥ 1,50 m	≥ 1,50 m	≥ 1,50 m	≥ 1,50 m	≥ 1,50 m	≥ 1,50 m
	LONGITUD MEDIDA EN EL SENTIDO DE LA MARCHA CON CAMBIO DE DIRECCIÓN	≥ 1,80 m	≥ 1,50 m	≥ 1,20 m	≥ 1,50 m	≥ 1,50 m	≥ 1,50 m	≥ 1,50 m	--	≥ 1,50 m
PASAMANOS	RAMPA DE ACCESO AL EDIFICIO. LONGITUD	ok	≥ 1,20 m	--	≥ 1,50 m	≥ 1,50 m	≥ 1,50 m	≥ 1,50 m	--	≥ 1,50 m
	FRANJAS SEÑALIZADORAS PAV. TÁCTIL	ANCHURA LONGITUD	0,80 m	0,60 m	--	--	--	≥ 0,60 m	--	Sin Medidas
	ALTURA DE ZÓCALO	≥ 0,10 m	≥ 0,10 m	≥ 0,10 m	≥ 0,05 m	≥ 0,10 m	--	--	--	≥ 0,10 m
	A AMBOS LADOS	SI	SI	SI	SI	SI	--	--	--	SI
PASAMANOS	PASAMANOS CENTRAL EN ESCALERAS CON ANCHURA SUPERIOR	≥ 4,00 m	≥ 4,80 m	≥ 2,40 m	≥ 5,00 m	--	--	--	--	--

CASO PRÁCTICO 1 ACCESIBILIDAD

Adecuación de Accesos Exteriores. Rampas

A 01.01
01 /03

SUA

Seguridad de utilización y accesibilidad

A continuación se citan los artículos del CTE en los que se definen los criterios a cumplir, que deben de reunir las rampas: pendientes, tramos, pasamanos, etc.

CTE DB SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas
4 Escaleras y rampas

4.3 Rampas

1. Los itinerarios cuya pendiente exceda del 4% se consideran rampa a efectos de este DB-SUA, y cumplirán lo que se establece en los apartados que figuran a continuación, excepto los de uso restringido y los de circulación de vehículos en aparcamientos que también estén previstas para la circulación de personas. Estas últimas deben satisfacer la pendiente máxima que se establece para ellas en el apartado 4.3.1 siguiente, así como las condiciones de la Sección SUA 7.

4.3.1 Pendiente







1. Las rampas tendrán una pendiente del 12%, como máximo, excepto:
- a) las que pertenezcan a itinerarios accesibles, cuya pendiente será, como máximo, del 10% cuando su longitud sea menor que 3 m, del 8% cuando la longitud sea menor que 6 m y del 6% en el resto de los casos. Si la rampa es curva, la pendiente longitudinal máxima se medirá en el lado más desfavorable.
- b) las de circulación de vehículos en aparcamientos que también estén previstas para la circulación de personas, y no pertenezcan a un itinerario accesible, cuya pendiente será, como máximo, del 16%.
2. La pendiente transversal de las rampas que pertenezcan a itinerarios accesibles será del 2%, como máximo.







4.3.2 Tramos

1. Los tramos tendrán una longitud de 15 m como máximo, excepto si la rampa pertenece a itinerarios accesibles, en cuyo caso la longitud del tramo será de 9 m, como máximo, así como en las de aparcamientos previstos para circulación de vehículos y de personas, en las cuales no se limita la longitud de los tramos. La anchura útil se determinará de acuerdo con las exigencias de evacuación establecidas en el apartado 4 de la Sección SI 3 del DB-SI y será, como mínimo, la indicada para escaleras en la tabla 4.1.
2. La anchura de la rampa estará libre de obstáculos. La anchura mínima útil se medirá entre paredes o barreras de protección, sin descontar el espacio ocupado por los pasamanos, siempre que estos no sobresalgan más de 12 cm de la pared o barrera de protección.
3. Si la rampa pertenece a un itinerario accesible los tramos serán rectos o con un radio de curvatura de al menos 30 m y de una anchura de 1,20 m, como mínimo. Asimismo, dispondrán de una superficie horizontal al principio y al final del tramo con una longitud de 1,20 m en la dirección de la rampa, como mínimo.

4.3.4 Pasamanos

1. Las rampas que salven una diferencia de altura de más de 550 mm y cuya pendiente sea mayor o igual que el 6%, dispondrán de un pasamanos continuo al menos en un lado.
2. Las rampas que pertenezcan a un itinerario accesible, cuya pendiente sea mayor o igual que el 6% y salven una diferencia de altura de más de 18,5 cm, dispondrán de pasamanos continuo en todo su recorrido, incluido mesetas, en ambos lados. Asimismo, los bordes libres contarán con un zócalo o elemento de protección lateral de 10 cm de altura, como mínimo. Cuando la longitud del tramo exceda de 3 m, el pasamanos se prolongará horizontalmente al menos 30 cm en los extremos, en ambos lados.
3. El pasamanos estará a una altura comprendida entre 90 y 110 cm. Las rampas situadas en escuelas infantiles y en centros de enseñanza primaria, así como las que pertenecen a un itinerario accesible, dispondrán de otro pasamanos a una altura comprendida entre 65 y 75 cm.
4. El pasamanos será firme y fácil de asir, estará separado del paramento al menos 4 cm y su sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano.

RAMPAS FIJAS ACCESIBLES. COMPARATIVA CTE Y NORMATIVA REGIONAL									
TRAMOS	ANCHURA LIBRE DEL TRAMO	ESPACIOS EXTERIORES	≥ 1,80 m	≥ 1,80 m	≥ 1,20 m	≥ 1,50 m	≥ 1,20 m	≥ 1,20 m	≥ 1,50 m
		ESPACIOS INTERIORES	≥ 1,20 m	≥ 1,20 m	≥ 0,90 m	--	≥ 1,20 m	≥ 1,20 m	--
	LONGITUD DEL TRAMO SIN DESCANSILLO	≤ 9,00 m	≤ 10,00 m	≤ 20,00 m	≤ 9,00 m	≤ 15,00 m	≤ 9,00 m	≤ 9,00 m	≤ 10,00 m
	DIRECTRIZ	RECTA CURVA	SI RS 30,00 m	--	--	--	--	--	SI
PAVIMENTOS	DUROS	SI	SI	SI	SI	SI	--	SI	--
	CARECEN DE ELEMENTOS SUELTOS QUE PUEDAN DESLIZARSE	SI	SI	SI	SI	SI	--	SI	--
	LONGITUDINAL (PROYECCIÓN HORIZONTAL)	RECORRIDOS <3 3<R<6 6<K<10 10<L<15 P>15	≤ 10% ≤ 8% ≤ 6% -- --	≤ 8% ≤ 8% ≤ 10% ≤ 8% ≤ 8%	≤ 12% ≤ 10% ≤ 10% ≤ 8% ≤ 8%	≤ 10% ≤ 8% ≤ 8% ≤ 8% ≤ 8%	≤ 10% ≤ 8% ≤ 8% ≤ 8% ≤ 8%	≤ 12% ≤ 10% ≤ 8% ≤ 8% ≤ 8%	≤ 10% ≤ 8% ≤ 8% ≤ 8% ≤ 8%
	TRANSVERSAL	--	≤ 2%	--	≤ 2%	--	≤ 2%	≤ 1,5%	≤ 2%
MESETAS	ANCHURA	≥ Anchura de Rampa	≥ 1,50 m	≥ 1,20 m	≥ 1,20 m	≥ 1,50 m	--	≥ 1,50 m	≥ 1,50 m
	ESPACIO LIBRE DE OBSTÁCULOS	≥ 1,50 m	Diam. ≥ 1,20 m	--	≥ 1,20 m	--	--	≥ 1,50 m	≥ 1,50 m
	LONGITUD MEDIDA EN EL SENTIDO DE LA MARCHA	≥ 1,50 m	≥ 1,50 m	≥ 1,50 m	≥ 1,50 m	--	--	≥ 1,50 m	≥ 1,50 m
	LONGITUD MEDIDA EN EL SENTIDO DE LA MARCHA CON CAMBIO DE DIRECCIÓN	≥ 1,80 m	≥ 1,50 m	≥ 1,50 m	≥ 1,50 m	--	--	≥ 1,50 m	≥ 1,50 m
PASAMANOS	RAMPA DE ACCESO AL EDIFICIO. LONGITUD	ok	≥ 1,20 m	≥ 1,50 m	≥ 1,50 m	≥ 1,50 m	--	≥ 1,50 m	≥ 1,50 m
	FRANJAS SEÑALIZADORAS PAV. TÁCTIL	ANCHURA LONGITUD	0,80 m	0,60 m	--	0,80 m	--	1,20 m	0,90x50x1,20m
	ALTURA DE ZÓCALO	≥ 0,10 m	≥ 0,10 m	≥ 0,10 m	≥ 0,10 m	≥ 0,10 m	≥ 0,10 m	≥ 0,10 m	≥ 0,10 m
	A AMBOS LADOS	SI	SI	--	SI	SI	--	--	--
PASAMANOS	PASAMANOS CENTRAL EN ESCALERAS CON ANCHURA SUPERIOR	≥ 4,00 m	--	--	≥ 4,00 m	--	--	--	≥ 5,00 m

RAMPAS FIJAS ACCESIBLES. COMPARATIVA CTE Y NORMATIVA REGIONAL									
TRAMOS	ANCHURA LIBRE DEL TRAMO	ESPACIOS EXTERIORES	≥ 1,80 m	≥ 1,50 m	≥ 1,20 m	≥ 1,20 m	≥ 1,50 m	≥ 1,50 m	≥ 1,80 m
		ESPACIOS INTERIORES	≥ 1,20 m	≥ 0,90 m	≥ 1,20 m	≥ 1,20 m	≥ 1,20 m	≥ 1,20 m	≥ 1,00 m
	LONGITUD DEL TRAMO SIN DESCANSILLO	≤ 9,00 m	≤ 20,00 m	≤ 10,00 m	≤ 10,00 m	≤ 10,00 m	≤ 10,00 m	≥ 20,00 m	≤ 10,00 m
	DIRECTRIZ	RECTA CURVA	SI RS 30,00 m	--	SI	SI	--	SI	--
PAVIMENTOS	DUROS	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
	CARECEN DE ELEMENTOS SUELTOS QUE PUEDAN DESLIZARSE	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
	LONGITUDINAL (PROYECCIÓN HORIZONTAL)	RECORRIDOS <3 3<R<6 6<K<10 10<L<15 P>15	≤ 10% ≤ 8% ≤ 6% -- --	≤ 10% ≤ 8% ≤ 8% ≤ 6% ≤ 6%	≤ 12% ≤ 10% ≤ 8% ≤ 8% ≤ 8%	≤ 10% ≤ 8% ≤ 8% ≤ 8% ≤ 8%	≤ 12% ≤ 10% ≤ 8% ≤ 8% ≤ 8%	≤ 10% ≤ 8% ≤ 8% ≤ 8% ≤ 8%	≤ 10% ≤ 8% ≤ 8% ≤ 8% ≤ 8%
	TRANSVERSAL	--	≤ 2%	≤ 2%	--	≤ 2%	≤ 2%	≤ 1,5%	≤ 1,5%
MESETAS	ANCHURA	≥ Anchura de Rampa	≥ 1,50 m	≥ 1,50 m	≥ 1,20 m	≥ 1,50 m	≥ 1,50 m	≥ 1,50 m	≥ 1,80 m
	ESPACIO LIBRE DE OBSTÁCULOS	≥ 1,50 m	≥ 1,50 m	--	≥ 1,20 m	≥ 1,50 m	≥ 1,50 m	≥ 1,20 m	≥ 1,80 m
	LONGITUD MEDIDA EN EL SENTIDO DE LA MARCHA	≥ 1,50 m	≥ 1,50 m	≥ 1,50 m	≥ 1,50 m	≥ 1,50 m	≥ 1,50 m	≥ 1,20 m	≥ 1,80 m
	LONGITUD MEDIDA EN EL SENTIDO DE LA MARCHA CON CAMBIO DE DIRECCIÓN	≥ 1,80 m	≥ 1,50 m	≥ 1,50 m	≥ 1,50 m	≥ 1,50 m	≥ 1,50 m	≥ 1,20 m	≥ 1,80 m
PASAMANOS	RAMPA DE ACCESO AL EDIFICIO. LONGITUD	ok	≥ 1,80 m	≥ 1,20 m	≥ 1,50 m	≥ 1,50 m	≥ 1,50 m	≥ 1,50 m	≥ 1,50 m
	FRANJAS SEÑALIZADORAS PAV. TÁCTIL	ANCHURA LONGITUD	0,80 m	0,60x50x1,00m	≥ 1,20 m	0,80 m	0,80x50x1,20m	1,80 m	≥ 1,00 m
	ALTURA DE ZÓCALO	≥ 0,10 m	≥ 0,10 m	≥ 0,25 m	≥ 0,05 m	≥ 0,10 m	≥ 0,10 m	≥ 0,10 m	≥ 0,05 m
	A AMBOS LADOS	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
PASAMANOS	PASAMANOS CENTRAL EN ESCALERAS CON ANCHURA SUPERIOR	≥ 4,00 m	--	≥ 4,00 m	--	≥ 3,00 m	--	--	--

AUTOR: Manuel A. Burguillos González
DELINEACIÓN: Victoriano Borralló Rodríguez

COLABORADOR: Alberto Moreno Cansado
FOTOGRAFÍA: M. Burguillos



CASO PRÁCTICO 1 ACCESIBILIDAD

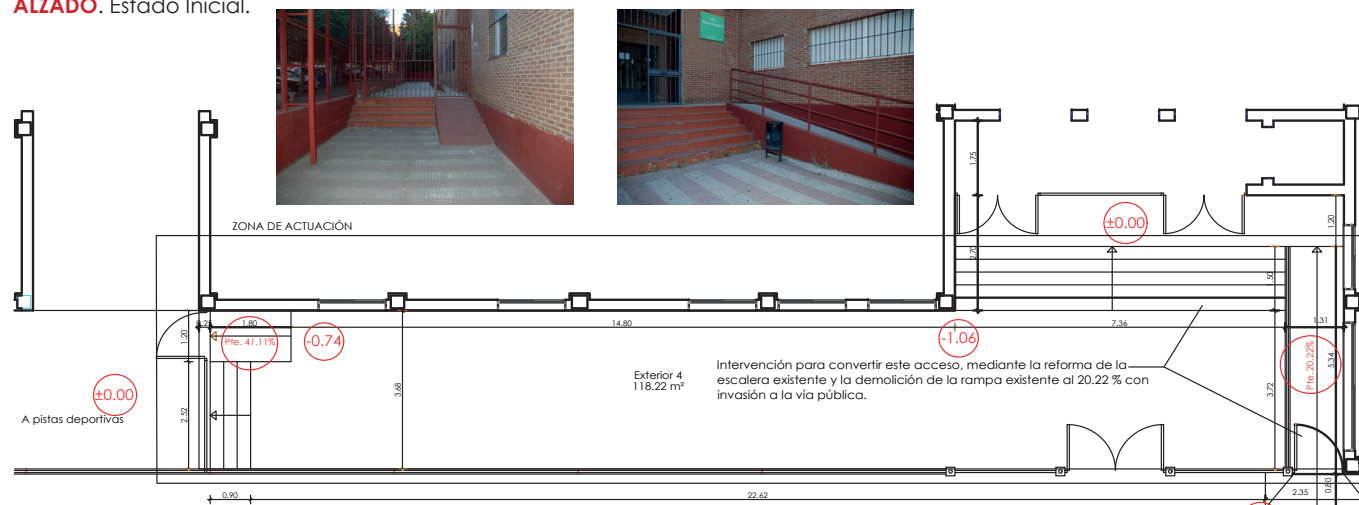
Adecuación de Accesos Exteriores. Rampas

A 01.01

02 /03



ALZADO. Estado Inicial.



PLANTA. Estado Inicial

DESCRIPCIÓN ACTUACIÓN:

Se pretende resolver un caso real y muy habitual de implantación de acceso adaptado a edificio docente mediante el uso de rampas y adecuaciones puntuales en escaleras existentes (1-2-3).

Como condicionante principal tenemos la escasa disponibilidad de espacio entre la línea de fachada y el cerramiento del centro (3.70 m), condicionando dicho aspecto tanto el trazado de rampas como el recorrido adaptado. Es importante indicar, que además dicho trazado cumplirá con las exigencias de un recorrido además de evacuación.

La escalera existente no cumple con los valores mínimos establecidos en norma, y deberá de ser también modificada y conectada debidamente a los niveles definitivos. Se establece como cota +0.00 m el acceso principal al centro. Las rampas a ejecutar deberán de facilitar por un lado **el acceso principal (Cota +0.00m)** y por otro, establecer un recorrido adaptado hacia las pistas deportivas (lado izquierdo en plano de planta).

NORMATIVA A TENER EN CUENTA: CTE PARTE I ART 5.1 Y ART 2.3, CTE DB SUA, CTE DB-SI (ver ficha 01/03) y Normativa Autonómica de aplicación. (ver cuadro comparativo en ficha 01/03).

AUTOR: Manuel A. Burguillos González
DELINEACIÓN: Victoriano Borralló Rodríguez

COLABORADOR: Alberto Moreno Cansado
FOTOGRAFÍA: M. Burguillos

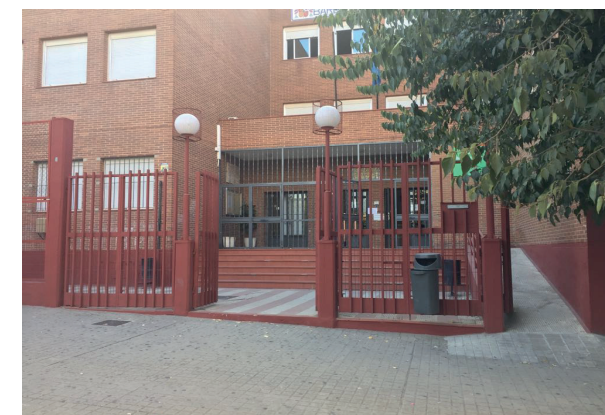


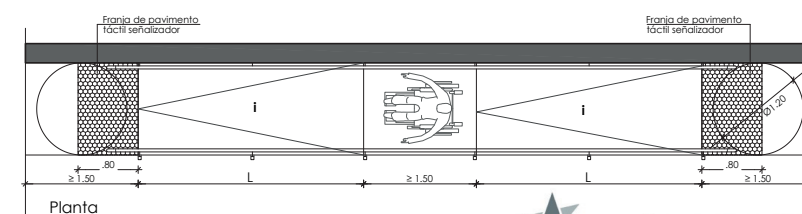
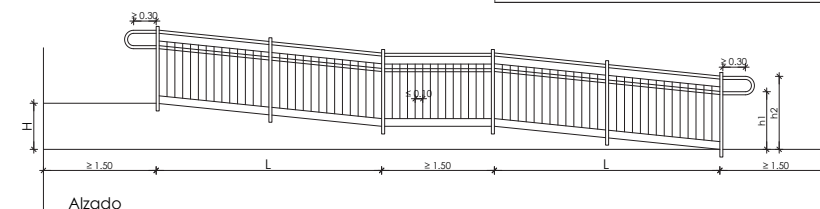
Foto 1. Fachada. Estado Inicial. Incumplimientos Normativos y de diseño.

TABLA de APOYO 1. Cálculo de Pendientes y Parámetros Normativos.

Anchura libre mínima 1.20 m	
Anchura ≥ 4.00 m pasamanos intermedios	
Longitud de proyección horizontal (L)	Pendiente máxima
L ≤ 3.00 m	10%
3.00 m ≤ L ≤ 6.00 m	8%
6.00 m ≤ L ≤ 9.00 m	6%
Pendiente máxima transversal 2%	
0.65 m ≤ h1 ≤ 0.75 m	
0.90 m ≤ h2 ≤ 1.10 m	

$$i(\%) = \frac{H \times 100}{L}$$

i: Inclínación expresada en %
 H: Altura del desnivel
 L: Longitud de la proyección horizontal

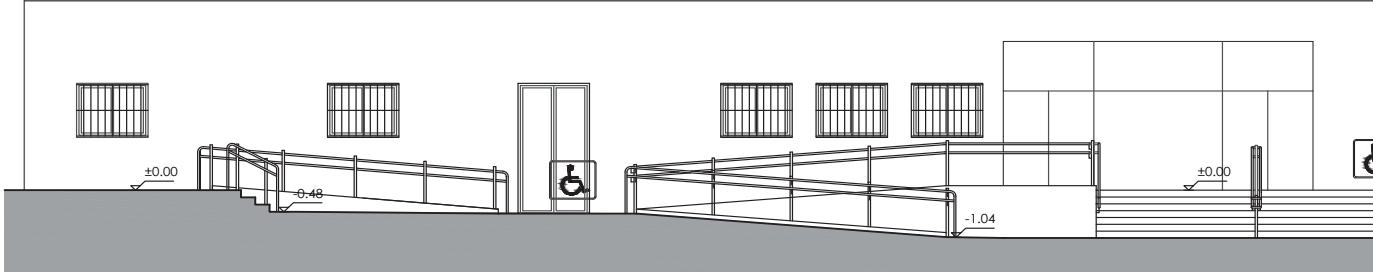
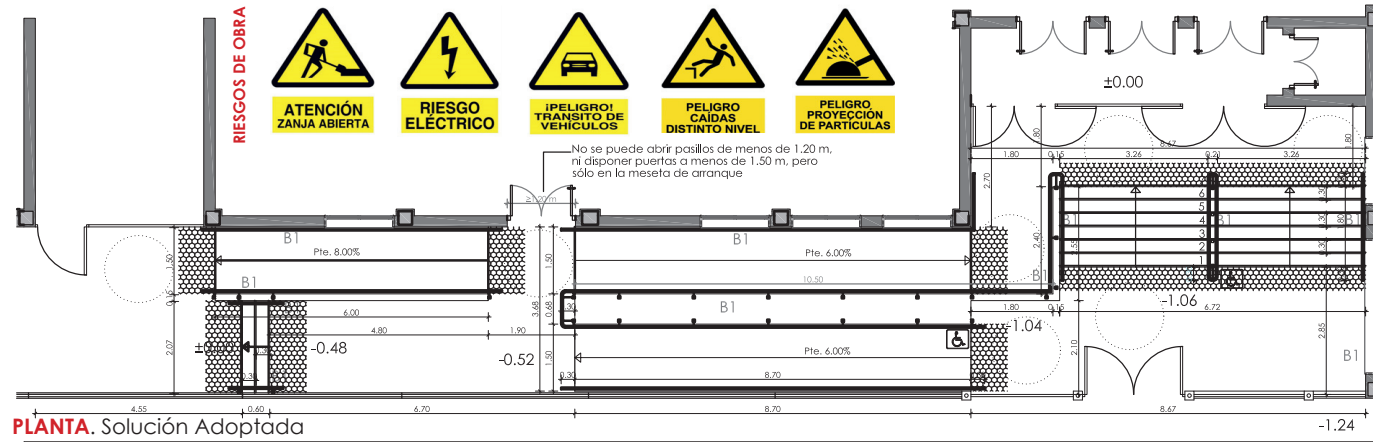


CASO PRÁCTICO 1 ACCESIBILIDAD

Adecuación de Accesos
Exteriores. Rampas

A 01.01

03 /03



Leyenda de accesibilidad

- Puerta con hueco libre de paso > 80 cm.
- Puerta de 82,5 cm. de hoja
- Círculo Ø120
- Círculo Ø150
- Banda señalizadora en pavimento o adhesiva, para diferenciación visual y táctil, para señalar el arranque de escaleras, tendrán 80 cm de longitud en el sentido de la marcha, anchura la del itinerario y acanaladuras perpendiculares al eje de la escalera. UNE-ISO 21542:2012 Edificación
- Banda pegada de 5 cm de anchura enrasada en la huella y situada a 3 cm del borde

Todos los accesos y recorridos están acondicionados, tanto para visitantes, como para trabajadores. Todos los pasillos son de ancho > 1,20 m. Puertas de paso de ancho > 0,80 m. Aseos generales acondicionados.

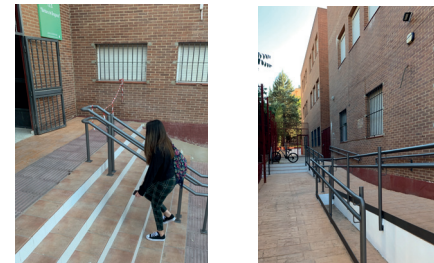
Curiosidades:



En 1965 el japonés Seichi Miyake inventó los "Tenji block" (ladrillos en braille) con la idea de facilitar el día a día de un amigo que nació con discapacidad visual, lo cual lo llevó a invertir su propio dinero para construir un pavimento podotáctil para que pudiera caminar por lugares públicos con menos barreras. La ciudad de Okayama (oeste de Japón) fue la primera ciudad en instalar este sistema de bloques por sus beneficios y facilidad para aquellas personas con discapacidad visual.



Otras opciones de diseño. Foto: Isciii. Madrid.



Imágenes Estado Definitivo

BIBLIOGRAFÍA Y NORMATIVA:

Orden VIV/561/2010, Real Decreto Legislativo 173/2010 AENOR. UNE 41500 IN. Madrid 2001
CTE DB SUA. Espinola Jiménez, A. (2016).
Comparativa sobre Normativa de accesibilidad en urbanismo y edificación en España. Administración Estatal, Comunidades Autónomas y Entidades Locales. Colección iAccessibility Vol. 2.
www.fundaciononce.es FUNDACION ONCE www.podotactil.com PODOTACTIL

Rampas

Rampas exteriores U.I.8. Decreto 8/2003

Anchura mínima=120cm.
Dotadas de pavimento antideslizante.
Desnivel a salvar>120cm introducir descansillos=>150cm.
Cambios de dirección. Longitud descansillo=>150cm.
Pendientes lt. Adaptado: h<30cm(10%) 31<h<80cm(8%) .
h>81cm(8% + descansillos cada 12m).
Pasamanos: Doble (Inferior h=70/75 - Superior h=90/95).
Pasamanos: Ø4/6cm. Se prolongarán 30 cm al comienzo y final de la rampa.
Laterales libres h>20cm en pendientes>8%. Proteger con zócalos con h=10cm.
Textura Inicio y Final de cada tramo: Señalizado con pavimento de textura y color diferentes (a=L escalera p=90/120cm).
Rellano de embarque y desembarque: Inscripción de círculo 150cm (adaptada).

Rampas DB SUA1.4

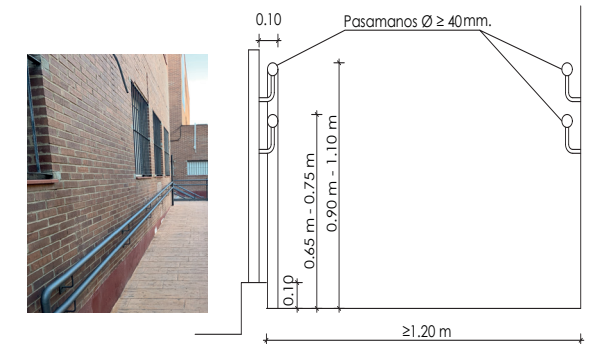
Usuarios de silla de ruedas:
Longitud de rampa L<3m (pendiente=<10%) L<6m. (pendiente=<8%) Resto Long. (pendiente=<6%).
Longitud del tramo L=<9,00m.
Ancho mínimo a=>1,20m.
Ancho meseta=>Ancho rampa.
Pasamanos continuo en ambos lados a>1,20m.
Altura pasamanos 0,90<h<1,10m.
Altura pasamanos PMR 0,65<h<0,75m.
Separación del pasamanos del paramento vertical >4cm.
El sistema de sujeción del pasamanos no interferirá el paso continuo de la mano.

Señalización

DB SUA 9.2 Señalización para la accesibilidad



SEÑAL SIA (UNE 41501:2002)
Señala entradas accesibles, itinerarios accesibles, servicios higiénicos accesibles.



AUTOR: Manuel A. Burguillos González
DELINEACIÓN: Victoriano Borralló Rodríguez

COLABORADOR: Alberto Moreno Cansado
FOTOGRAFÍA: M. Burguillos